Bedienungsanleitung Empfänger R 6308 SBT FASST

Kompakter und leichter 2,4 GHz FASST-Empfänger R6308SBT mit integriertem FASSTest®-Telemetrie- Sender, zum „runterfunken der Modelldaten“. Der Empfänger kann mit den Modulationstypen 7KAN. und MULTI betrieben werden.

Der im Empfänger integrierte Sender funkt die am S.BUS2-Anschluss anliegenden Telemetrie-Daten zur Telemetry-Box, wo diese Daten im Display angezeigt, akustisch oder per Sprache ausgegeben werden.

Über eine separate Wi-Fi Rx-Box, No. F1667 mit integriertem FASSTest®-Empfänger Modul können die Telemetriedaten alternativ oder zusätzlich auch an Smart Phones (Android, Apple), Netbooks, Laptops, etc., und angeschlossene Monitore gefunkt werden.

Beim Anschluss des Empfängers werden automatisch die Daten wie, Empfängerakkuspannung, externe Spannung (bis 70V-DC) sowie die Antennensignalstärke, also die wichtigsten Telemetrie-Daten, zu Boden gefunkt.

ANBINDUNG DES EMPFÄNGERS R6308SBT AN FASST SENDER

Um die codierten Signale des Senders zu empfangen und umzusetzen, muss der Empfänger an den Sender „gebunden“ werden. Durch Drücken der Taste “Link/Mode” wird im Empfänger automatisch die individuelle Codenummer des Senders (130 Millionen Codes) gespeichert. Durch diese “Bindung” reagiert der Empfänger nur noch auf die Signale des angebundenen Senders.

- Sender und Empfänger nahe zueinander bringen (ca. 50 cm)
- Sender einschalten
- Empfängerstromversorgung einschalten
- Taste „Link/Mode“ am Empfänger für mindestens 3 Sekunde drücken und wieder loslassen um den Empfänger an den Sender zu “binden”.
- Wenn die Anbindung erfolgt ist, leuchtet die Empfänger LED grün.

Diese feste Zuordnung von Sender zu Empfänger bietet beste Voraussetzungen zu einer noch besseren Unterdrückung von Störsignalen als bei herkömmlichen Systemen, da über einen digitalen Filter nur die Steuerimpulse des eigenen Senders herausgefiltert werden können. Dadurch werden Störungen und der Einfluss von anderen Sendern sehr effektiv unterdrückt. Es können mehrere Empfänger an den gleichen Sender “angebunden” werden”. Soll die “Bindung” an einen anderen Sender/ Modul erfolgen, so ist nach dem Einschalten die Taste „Link/Mode“ erneut zu drücken.

STATUSANZEIGE DER EMPFÄNGER - LED

LED grün	LED rot	Funktion/Status
AUS	EIN	Sendersignal wird NICHT empfangen
EIN	AUS	Sendersignal wird empfangen
blinkt	AUS	Sendersignale werden empfangen, aber falsche Codenummer.
abwechselnd blinkend		Nicht behebbarer Fehler

Hinweis:
Falls der Sender auf **FASST 7KAN.** Modulation eingestellt ist und der Empfänger an diesen Sender gebunden werden soll, bleibt die Status LED Aus. Durch drücken der „LINK/MODE“ Taste, wie oben beschrieben, kann der Empfänger trotzdem gebunden werden.

UMSCHALTUNG NORMAL/ HIGH SPEED MODUS

Für eine schnellere Übertragung und eine verkürzte Reaktionszeit kann der High Speed Modus gewählt werden (nur für Digital oder S.BUS Servos).
Der Empfänger ist werkseitig auf den Modus “Normal” vorprogrammiert und eignet sich daher für normale (PWM) Analogservos.
Hinweis:
Falls der High Speed Modus eingestellt wird, können auf Grund der schnelleren Datenübertragung, nur noch die Telemetriedaten der Empfängerakkuspannung empfangen werden. Die Telemetrie Datenübertragung kann man auch komplett ausschalten.

Operations Modus	Telemetrie
Normal	Empfängerakkuspannung und Sensoren
High Speed	Nur Empfängerakkuspannung

Auswahl des Modus

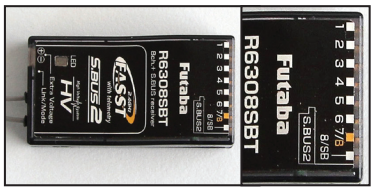
1. Empfänger einschalten.
2. „Link/Mode“ Taster, Drücken und halten.
3. LED blinkt rot, weiterhin Taster halten.
4. LED blinkt rot und grün, weiterhin Taster halten.
5. LED blinkt schnell rot. Taster los lassen.
6. Sie befinden sich nun im Programmiermodus, dies erkennen Sie an der einmal blinkenden grünen LED (Modus= Normal, Telemetrie= An).
7. Um den Modus zu ändern, „Link/Mode“- Taster drücken (siehe Tabelle unten).

LED Modusanzeige				
Modus	Normal		High speed	
Telemetrie	An	Aus	An (eingeschränkt)	Aus
grüne LED blinkt	1x	2x	3x	4x

8. Um den gewählten Modus zu speichern, „Link/ Mode“- Taster für ca. 2 Sekunden gedrückt halten bis die rote und grüne LED blinken. Schalten Sie danach den Empfänger aus.

Hinweis:
Der High Speed Mode wirkt auf die normalen (PWM) Kanäle 1-8 (9-16) und auf den S.BUS Ausgang. S.BUS und Digitalservos können dies verarbeiten. Sollen am S.BUS Ausgang jedoch Analogservos, über einen PWM-Adapter betrieben werden, so muss der Normal Modus gewählt werden. Durch die höhere Frequenz werden sonst die Analogservos zerstört! Überprüfen Sie jede neue Einstellung an Ihrem Empfänger! Achten Sie darauf, daß während des Vorgangs in der Umgebung keine FASST Sender eingeschaltet sind.

EMPFÄNGERAUSGÄNGE



Der Empfänger R6308SBT besitzt verschiedene Ausgänge zum Anschluss unterschiedlicher Servotypen, S.BUS-Geräten sowie Telemetrie-Sensoren.

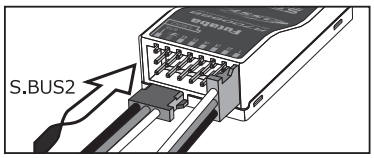
Ausgang:
1...6:
Anschluss normaler (PWM) Analog - und Digital - Servos für die Kanäle 1...8 oder (9...16). Der Empfänger ist umschaltbar und kann die PWM-Kanäle 1...8 oder 9...16 empfangen. Mit zwei R6308SBT Empfängern sind also insgesamt 16 Kanäle für PWM-Servos verfügbar.

7/B:
Anschluss normaler (PWM) Analog - und Digital - Servos für den Kanal 7 oder (15) bzw. die Empfängerbatterie (ggf. über ein V-Kabel).

8/SB:
Anschluss normaler (PWM) Analog - und Digital - Servos für den Kanal 8 oder 16.
Dieser Ausgang ist per Software auf das S.BUS-Protokoll Umschaltbar. Wenn dieser Ausgang auf S.BUS (Mode B oder D) umgestellt ist, können an diesen Ausgang nur noch Servos und Geräte angeschlossen werden, welche das S.BUS Protokoll verstehen. Dies sind derzeit S.BUS Servos, Kreisel und Flybarlesssysteme mit S.BUS Eingang, sowie Akkuweichen. Achten Sie auf die Kennzeichnung der Geräte mit diesem Logo:

S.BUS2:
Der S.BUS2 ist eine Weiterentwicklung des S.BUS und wirkt bidirektional. Es können bis zu 32 Sensoren am 1. Empfänger angeschlossen werden.

In keinem Fall S.BUS Geräte am S.BUS2, bzw. S.BUS2 Geräte am S.BUS Ausgang anschließen.
Wir empfehlen eine strikte Trennung der Anschlüsse: S.BUS Geräte und Servos am S.BUS-Ausgang und S.BUS2 Geräte und Servos am S.BUS2-Ausgang anschließen.



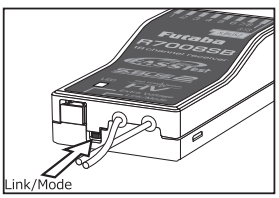
Wie in der nachstehenden Tabelle zu erkennen, kann der Empfänger in unterschiedlichen Modi A...D betrieben werden.Dabei ändert sich die Kanalausgabe des Empfängers entsprechend.

Empfänger Anschluss	Kanalausgänge			
	Mode A 1-8 Ka.	Mode B 1-7 Ka.	Mode C 9-16 Ka.	Mode D 9-15 Ka.
1	1	1	9	9
2	2	2	10	10
3	3	3	11	11
4	4	4	12	12
5	5	5	13	13
6	6	6	14	14
7/B	7	7	15	15
8/SB	8	S.BUS	16	S.BUS
rote LED blinkt	1 x	2 x	3 x	4 x

• EMPFÄNGER-AUSGANGSBELEGUNG ÄNDERN

1. „LINK/MODE“- Taste gedrückt halten.

2. Empfängerspannung einschalten.



- grüne und rote LED leuchten gemeinsam
- „LINK/MODE“- Taste loslassen.
- Danach wird eine Blinksequenz der roten LED angezeigt.
- In der Grundeinstellung blinkt die rote LED 1 x (Mode A)

3. Durch Drücken der Link-Taste einen anderen Mode wählen
- Der gewählte Mode wird durch Blinken angezeigt
  Mode A: rote LED blinkt 1x
  Mode B: rote LED blinkt 2x
  Mode C: rote LED blinkt 3x
  Mode D: rote LED blinkt 4x

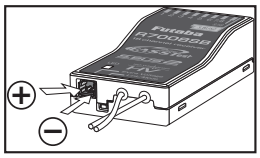
4. Um den Mode nun zu ändern
- „LINK/MODE“ Taste für ca. 2 Sek. gedrückt halten.
- es blinken die rote und grüne LED gemeinsam
- danach wechselt die Anzeige auf die rote LED (Empfang)

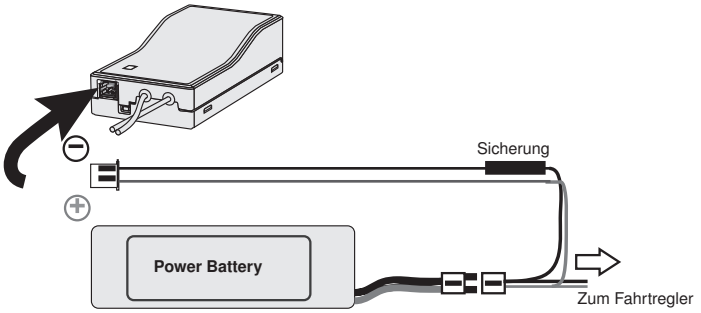
5. Zum Speichern des Modus, Empfänger ausschalten.

• EXTRA VOLTAGE (SPANNUNG)
Der Empfänger funkt automatisch die Empfängerakkuspannung und die Empfangsstärke an den Sender.
Zusätzlich ist der Empfänger bereits mit einem Anschluss zur Erfassung der Fahr-Flugakkuspannung ausgerüstet.

Über die Anschlussbuchse EXTRA VOLTAGE kann automatisch die aktuelle Fahr-/Flugakkuspannung an den Sender übertragen werden.

Dazu ist das optionale Anschlusskabel, No. F1001100 erforderlich. Bitte achten Sie beim Anschluss auf die Polarität.
An dem Anschluss kann eine Spannung von max. 70 V DC angeschlossen werden.
Zur Sicherheit ist im Anschlusskabel eine Sicherung eingebaut.





SICHERHEITSHINWEIS:

- Obwohl der Messbereich des Sensors 70 Volt DC beträgt, dürfen nur Spannungen von bis zu 60 Volt DC (maximal 14S LiPo) angeschlossen und gemessen werden. Spannungen über 60V DC unterliegen der Niederspannungsrichtlinie und erfordern besondere Schutzmaßnahmen und Kenntnisse.

TECHNISCHE DATEN
EMPFÄNGER R 6308 SBT FASSTest® NO.F1002

Kanalzahl:..... 8...18
Frequenzband: ..... 2,4–2,4835 GHz
Übertragungssystem: ..... FASST 7Kan./Multi / FASSTest®
Kanalraster: ..... 2048 kHz
Betriebsspannung: 3,7-7,4 V (4-5 Zellen NX/2 LiFe / 1-2 LiPo)
Stromaufnahme:..... 50 mA
Abmessungen:..... 47 x 25 x 14,3 mm
Gewicht: ..... 13 g

TIPPS ZUM EINBAU UND ANTENNENVERLEGUNG VON 2,4 GHZ EMPFÄNGERN

Jeder RC-Anwender hat im Laufe der Jahre seine eigenen Erfahrungen beim Einbau und Anwendung mit RC-Komponenten gesammelt.
Dennoch sollten wir einige geänderte Gegebenheiten beim 2,4 GHz System beachten und die RC-Komponenten entsprechend einbauen und anwenden.

Einer der häufigsten Fehler ist es, wie bisher den Empfänger in Schaumstoff einzuwickeln oder in ein Schaumstoffrohr zu stecken um sie vor Vibrationen zu schützen.
Dies ist bei den 2,4 GHz Empfänger nicht erforderlich, da diese keine Keramikfilter mehr besitzen und deshalb vibrationsunempfindlich sind.

Durch die Ummantelung mit Schaumstoff kann die Wärme nicht vom Empfänger abgeführt werden.
Wir empfehlen 2,4 GHz Empfänger mit Doppelseitigem Klebeband mit Schaumstoffkern (oder Klettband) zu montieren.

Der Temperaturbereich für Fernsteuerkomponenten im Allgemeinen liegt bei -15°C...+55°C.
Es ist der typische Bereich, welcher seitens der Hersteller von Elektronikbauteilen angegeben wird.
Die erste Empfängergeneration war temperaturbeständig bis etwa 70-75°C, die Nachfolgegeneration von 80-85°C. Die jüngste Generation sogar noch darüber hinaus.

Trotzdem sollte man mit der entsprechenden Umsicht handeln und folgende Hinweise zu beachten:

- An heißen, sonnigen Tagen Modelle nicht im PKW lassen, um zu vermeiden, dass sich Material und Elektronik zu sehr aufheizen.
- Für Lüftung sorgen oder noch besser Modell aus dem Auto nehmen und im Schatten des Autos lagern.
- Bei transparent oder hell lackierten Kabinenhauben heizen sich Rumpf und RC-Komponenten wegen der durchscheinenden Sonne auf. Kabinenhaube abnehmen und so für Luftzirkulation im Rumpf sorgen, oder mit hellem Tuch abdecken.
- Dunkle Modelle mit einem Tuch abdecken, oder in den Schatten stellen.
- In keinem Fall schlanke / schwarze CFK /GFK Rümpfe mit eingesetztem Empfänger im Auto oder in praller Sonne liegen lassen.
- Den Empfänger nicht in der Nähe von Motor und Auspuffanlagen montieren, die Strahlungswärme kann den Empfänger zu sehr aufheizen.
- Durch den Rumpf laufende Schalldämpfer z. B. mit einer Balsaverkleidung wärmetechnisch abschotten, um zu hohe Rumpftemperaturen zu vermeiden.
- Versuchen Sie eine Luftzirkulation durch den Rumpf zu ermöglichen.
- Gegebenfalls Lüftungs-Öffnungen in Kabinenhaube oder Rumpf vorsehen.

Generelles zum Thema 2,4 GHz RC-Anlagen

- Die Reichweite des 2,4 GHz Systems ist größer als die von 35 MHz Anlagen. Sie beträgt in Bodennähe ca. 2000 Meter und in der Luft mehr als 3000 m.
  Die nachstehend beschriebenen Wetter- und Hindernissabhängigen Reichweitenreduzierungen beeinträchtigen die Funktion also nicht sondern reduzieren lediglich die Reserve.

- Größere Hindernisse zwischen Sender und Empfänger können das Signal dämpfen oder blockieren.

- In Bodennähe ist die Dämpfung des Sendesignals höher als bei 35 MHz Anlagen. An nebligen Tagen und/oder bei nassem Boden kann die Reichweite in Bodennähe reduziert sein.

- Befindet sich ein Modell in Bodennähe und gelangt ein Hindernis (Person, Fahrzeug, Objekt etc.) zwischen Sender und Empfänger so wird sich die Reichweite deutlich reduzieren.

- Die Ausbreitung der 2,4 GHz Signale erfolgt nahezu geradlinig, deswegen ist es erforderlich, immer Sichtkontakt zum Modell zu besitzen.

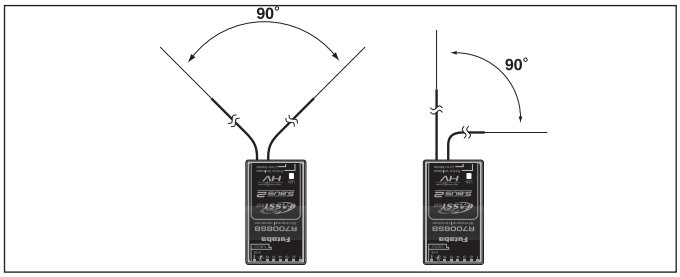
- Die Empfänger mit 2 Antennen besitzen ein Diversity-System und entsprechende Eingangsstufen, dieses System prüft ständig den Signalpegel beider Antenneneingänge und schaltet blitzschnell und übergangslos auf das stärkere Signal um.

- Werden die beiden Antennen im 90° Winkel zueinander angeordnet, wird die bei nur einer Antenne übliche Lageabhängigkeit wesentlich verbessert, was die Empfangssicherheit deutlich erhöht.

- Die PRE-VISON Software scannt permanent das Eingangssignal ab und führt, falls erforderlich, eine Fehlerkorrektur durch.

Um optimale Empfangsergebnisse zu erzielen, beachten sie folgende Hinweise zur Antennenverlegung:

- Die beiden Antennen soweit als möglich voneinander platzieren.
- Die beiden Antennen sollten gestreckt verlegt werden.
- Der Winkel der Antennen zueinander sollte ungefähr 90° betragen.
- Große Modelle besitzen oft größere Metallteile, welche den HF-Empfang dämpfen können. In solchen Fällen die Antenne links und rechts davon positionieren.
- Die Antennen sollten nicht parallel und mindestens 1,5...2 cm entfernt verlegt werden von:
  - Metall, Karbon, Kabeln, Bowdenzug, Seilsteuerungen, Karbonschubstangen, Kohlerowings etc.
  - stromführenden Regler- oder Motorkabeln
  - Zündkerzen, Zündkerzenheizern
  - Orten mit statischer Aufladung, wie Zahnriemen, Turbinen etc.
- Antenne aus Rümpfen mit abschirmenden Materialien (Karbon, Metall, etc.) auf kürzestem Weg aus dem Rumpf führen



- Die Antennen-Enden weder innen noch außen entlang an elektrisch leitenden Materialien (Metall, Karbon) befestigen
- Dies gilt nicht für das Koaxialkabel, sondern nur für den Endbereich der Antenne.
- Enge Verlegeradien für das Koaxialkabel sind zu vermeiden, ebenso ein Knicken des Kabels.
- Empfänger vor Feuchtigkeit schützen.

Hinweise zum Einbau von 2,4 GHz Empfängern:

- Stromversorgung möglichst mit einem niederohmigen LiPo- oder NiMH Akku herstellen.

- Getaktete BEC-Systeme zur Stromversorgung müssen ausreichend dimensioniert sein, bricht die Spannung unter Last auf einen Wert von unter 3,8 Volt ein, dann muss der Empfänger einen Reset machen und neu starten, was ca. 2-3 Sekunden Signalverlust bedeutet.
  Um dies zu verhindern, sind ggf. sogenannte RX-Kondensato-

ren am Empfänger einzusetzen, welche kurzzeitige Spannungseinbrüche überbrücken. (RX-Kondensator 1800µF No. F 1621 oder 3600µF No. F1622).

- 2,4 GHz Empfänger sind durch Ihre hohe Zwischenfrequenz von 800 MHz relativ immun gegen Elektrosmog (wie Knackimpulse, HF-Einstrahlung, statische Aufladung, etc.), da dieser bei einer Frequenz ab ca. 300-400 MHz nur noch eine geringe Amplitude besitzt.
  Bei bekannt stark störenden Elektronik-Zusatzgeräten ist es unter ungünstigen Umständen erforderlich, einen Entstörfilter No. F 1413 einzusetzen, um diese Störungen vom Empfänger fern zu halten.
  Ob der Einsatz eines solchen Filters erforderlich ist zeigt ein Reichweitentest.

Um starke statische Aufladungen zu verhindern sind am Modell Vorkehrungen zu treffen: Hubschrauber:

- Verbinden Sie Heckrohr und Chassis mit einem Masseband. Bei Zahnriemenantrieb ggf. eine „Kupferbürste“ anbringen um Aufladungen vom Zahnriemen abzuleiten. Eventuell auch die Zahnriemenrollen elektrisch leitend mit dem Chassis verbinden.
- Bei Elektro-Heli’s ist es meist erforderlich das Heckrohr mit dem Motorgehäuse zu verbinden.
- Kommen CFK/GFK Blätter sowie ein CFK-Heckrohr zum Einsatz, so kann dies bei hohen Drehzahlen und geringer Luftfeuchtigkeit dazu führen, dass massive statische Aufladungen produziert werden. Um dies zu vermeiden sollte vom Heckrotor-Getriebe bis zur Hauptrotorwelle eine leitende Verbindung bestehen. Auch der Einsatz von Antistatik-Sprays (z.B. Kontakt Chemie) hat sich bewährt.

Turbinen:

- Verbinden Sie das Abschirmblech der Turbine mit einem Masseband um statische Aufladungen zu verhindern.
- Bei schnellen Jetmodellen aus GFK, entsteht durch die hohe Geschwindigkeit häufig (besonders bei geringer Luftfeuchte) eine hohe statische Aufladung (ca. 40.000 Volt). Hier sind GFK-Teile, größer ca. 10 cm², leitend miteinander zu verbinden.
- Auch nach außen durch den Rumpf geführte Anschlüsse (Tankanschluss etc.) sind elektrisch leitend miteinander zu verbinden um statische Aufladungen zu vermeiden. Statische Aufladungen können über den Tankschlauch dazu führen, dass Abstellventile betätigt werden.
- Auch die Fahrwerksreifen können statische Aufladungen provozieren und sollten daher mit Kupferbürsten versehen werden.

Hinweise zur Empfängerantenne

Insbesondere bei Hubschraubermodellen, die hohe Vibrationen ausgesetzt sind, empfehlen wir, die Antennen nicht direkt am Koaxkabelende zu fixieren. Dies kann dazu führen, dass das Antennenende abknickt oder abvibriert. Die Befestigung sollte ca. 1-2 cm vorher am Kabel erfolgen, damit der Endteil flexibel bleibt. Je nach Anforderung kann dass Ende auch zusätzlich mit einem Bowdenzugröhrchen gesichert werden.

Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die **robbe Modellsport GmbH & Co. KG**, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der **entsprechenden CE Richtlinien** befindet. Die Original-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter **www.robbe.com**, bei der jeweiligen Gerätebeschreibung durch Aufruf des Logo-Buttons „Konformitätserklärung“.

Entsorgung

Elektronische Geräte dürfen nicht einfach in eine übliche Mülltonne geworfen werden. Das Gerät ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer, vom Hausmüll getrennt, entsorgt werden müssen. Entsorgen Sie das Gerät bei Ihrer örtlichen kommunalen Sammelstelle oder Recycling-Zentrum. Dies gilt für Länder der Europäischen Union sowie anderen Europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem.

Übersicht Module-Empfänger 2,4 GHz für robbe-Futaba Anlagen

Sender / Modul		FH/S-FHSS - Rx		FASST - Rx Car		FASST - Rx AIR				FASSTest
robbe Futaba		R203GF R2004GF	R2006GS R2008SB R2104GF R2106GF	R603FF R603FS	R604FS R614FF R614FS	R606FS	R6004FF R6106HF/HFC R607FS R617FS R6007SP R6107SP	R6203SB R6303SB	R608FS R6108SB R6208SB R6008FS/HS R6014FS/HS	R6308SBT	R7008SB R7003SB
Skysport T4YF 2,4 GHz FHSS		X	X								
T6J 2,4 GHz FHSS / S-FHSS		X	X								
T8J 2,4 GHZ FHSS / S-FHSS		X	X								
HF-Modul S-FHSS			X								
T6EXP 2.4 GHz FASST						X	X	X		X	
T7CP 2.4 GHz FASST						X	X	X		X	
T8FG 2,4 GHz FASST						X	X	X	X	X	
FX-20 2,4 GHz FASST						X	X	X	X	X	
T10CP 2,4 GHz FASST						X	X	X	X	X	
TM-7 Modul							X	X		X	
TM-8 Modul	FASST 7 Kan						X	X		X	
	FASST Multi							X	X	X	
TM-10 Modul	FASST 7 Kan					X	X	X		X	
	FASST Multi							X	X	X	
HFM12-MX Modul	FASST 7 Kan						X	X		X	
HFM12-MC Modul	FASST Multi							X	X	X	
TM-14 Modul, T12FG, T12Z,	FASST 7 Kan					X	X	X		X	
T14MZ, FX-30, FX-40	FASST Multi							X	X	X	
T14SG 2,4 GHz	S-FHSS		X								
FX-22 2,4 GHz	FASST 7 Kan					X	X	X		X	
FX-32 2,4 GHz	FASST Multi							X	X	X	
T18MZ 2,4 GHz	FASSTest 12 ch										X
	FASSTest 18 ch										X

CE

robbe Modellsport GmbH & Co.KG
Metzloser Straße 38
D-36355 Grebenhain
OT Metzlos/Gehaag

Telefon +49 (0) 6644 / 87-0
robbe-Form AIBD
Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Copyright robbe-Modellsport 2013
Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der robbe-Modellsport GmbH & Co.KG

Diese Anleitung ist aus Gründen der kleinen Verpackung im Umfang eingeschränkt. Auf der robbe Homepage unter www.robbe.de und der Bestellnumer dieses Produktes finden Sie eine ausführlichere Anleitung zu dem Empfänger mit Hinweisen zum Einbau. Bitte auch die Anleitung des Fernsteuersenders bezüglich Einbau und Handling lesen.